

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-109094

(43)Date of publication of application : 28.04.1997

(51)Int.Cl.

B26F 1/04

(21)Application number : 07-284329

(71)Applicant : GENERAL BINDING CORP

(22)Date of filing : 06.10.1995

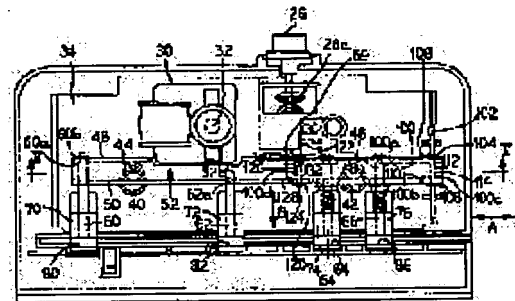
(72)Inventor : AL BERUSHIRO

(54) PUNCH PRESS WITH PUNCH SELECTABLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily obtain a necessary hole pattern by providing a selecting plate put in repeated translational motion and provided with a notch equipped with a plurality of punches, and shifting the selecting plate to make punches selectable one by one or group by group from a group of punches.

SOLUTION: First to fourth punches 60-66 are provided being held to first to fourth blocks 70-76, and first to fourth slots 80-86 respectively provided at the blocks 70-76 are fitted to a slot 14 for receiving paper. When the paper is punched in the case of the punches being in recessed positions, the punches 60-66 fill the space of the slots 80-86 to punch the paper. At this time, the punches 60, 62 are fixed to side walls 48, 50 by C-clips 62b and put in repeated translational motion along with a pressure bar 52. As to the punches 64, 66, two-hole punching is offered when the punch 64 is selected by a selecting rail 100, and three-hole punching is offered when the punch 66 is selected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.12.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.11.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-109094

(43) 公開日 平成9年(1997)4月28日

(51) Int.Cl.⁶

B 2 6 F 1/04

識別記号

庁内整理番号

F I

B 2 6 F 1/04

技術表示箇所

Z

審査請求 有 請求項の数14 FD (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-284329

(22) 出願日 平成7年(1995)10月6日

(71) 出願人 591210161

ジェネラル バインディング コーポレー
ション

GENERAL BINDING COR
PORATION

アメリカ合衆国イリノイ州60062 ノース
ブルック、ジービーシープラザ ワン

(72) 発明者 アル ベルシロ

アメリカ合衆国 イリノイ州 60656 ハ
ーウッドハイツ ノースニューキャツスル
4521

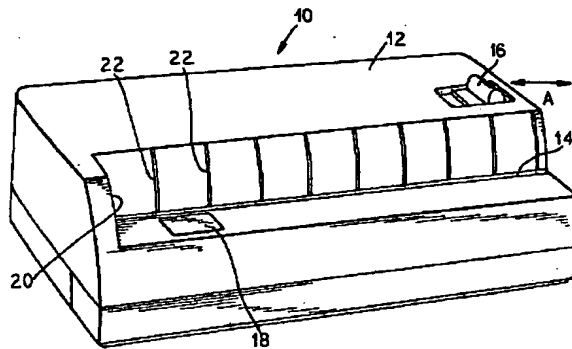
(74) 代理人 弁理士 小沢 慶之輔 (外1名)

(54) 【発明の名称】 パンチを選択できるパンチ・プレス

(57) 【要約】

【課題】 必要な穴のパターンを形成するため、選択的
な動作が可能となるパンチ装置を得る。

【解決手段】 シフトすることでレールに沿った選択さ
れたパンチを動作状態にしたり非動作状態にしたりする
ことにより、パンチ穴のパターンを変更できる、パンチ
機械における選択レール。望ましい実施例では、パンチ
は、二つの選択パンチを動作状態にしたり非動作状態に
したりすることにより、三穴の標準パンチから二穴の標
準パンチに素早く変更できる。選択レールは、電気モー
タの力とギヤ列によりパンチの駆動と引っ込めの双方の
動作のために選択されたパンチを固定する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙に穴をパンチであけるために配置された複数のパンチをもつパンチ・プレスで、パンチ用紙に向かって、および、パンチ用紙から離れるように並進反復運動する圧力棒と、前記圧力棒に沿って間隔をあけて配置された第1のパンチと第2のパンチを含み、パンチは圧力棒にある対応する穴を通して出し入れされ、第1と第2のパンチはそれぞれ第1と第2の対応する溝機構をもち、前記圧力棒に対して並進反復運動するように装着された選択レールを含み、レールは前記パンチの前記第1と第2の溝機構に位置が合った対面するノッチをもち、前記選択レールの第1の方向への並進運動は第1のノッチを前記第1の溝機構に噛み合わせ、第2のノッチを第2の溝機構から解放し、前記選択レールを逆方向に並進させると前記第1のノッチを前記第1の溝機構から解放し、前記第2のノッチを前記第2の溝機構と噛み合うようにしてあり、前記選択レールは、前記圧力棒と一緒に用紙に向かって移動し前記用紙をパンチングし、前記第1と第2のパンチのひとつが前記選択レールから外れると、前記圧力棒からも外れる構造の、パンチ・プレス。

【請求項2】 前記選択レールが、細長い穴で前記圧力棒にピンで連結され、前記選択レールが前記圧力棒に対して並進運動できるようになっており、前記ピンが使用者により操作される選択レールに接続されていることを特徴とする、請求項1に記載の改良。

【請求項3】 前記第1の溝構造が、前記第1のパンチの周囲に形成される肩と、前記肩から間隔をあけて前記第1のパンチの周囲に組合わさるCクリップとを含むことを特徴とする、請求項1に記載の改良。

【請求項4】 前記圧力棒がチャンネル形状で、前記選択レールが前記チャンネル形状の中を並進運動するようにガイドされることを特徴とする、請求項3に記載の改良。

【請求項5】 前記改良が、さらに、第3のパンチおよび第4のパンチを含み、第1、第2、第3および第4のパンチは前記圧力棒にそって間隔をあけて配置され、その配置は前記第2と第3のパンチが標準的な二穴パンチに従った間隔で、前記第1、第3および第4のパンチが標準的な三穴パンチに対応する間隔で配置されていることを特徴とする、請求項1に記載の改良。

【請求項6】 フレームと、前記フレームを覆うカバーと、前記カバーの中に配置され前記フレームにガイドされる第1、第2、第3および第4のパンチと、前記カバーの中で並進運動出来るように取り付けられた圧力棒と、前記第1、第2、第3および第4のパンチと噛み合う用

紙受けスロットをもつ前記カバーと、前記スロットに向かって、および前記スロットから遠ざかるように前記圧力棒を反復運動させるモータ手段と前記用紙受けスロットに向かって、および前記スロットから遠ざかるように前記圧力棒と一緒に反復運動できるように前記圧力棒に固定連結された前記第1と前記第2のパンチと、前記用紙受けスロットに向かって、および前記スロットから遠ざかるように前記圧力棒と一緒に反復運動できるように、いずれかが交互に選択可能な前記第2と前記第3のパンチと、前記圧力棒と一緒に反復運動をする前記第3と第4のパンチを交互に選択するための手段を含み、前記手段は前記カバーの中のフレームに対して移動できるように取り付けられ、前記手段は、前記カバーを通して伸び、第3と第4のパンチの一つが使用者が選択して動作させるようにする選択レールを含むパンチ・プレス。

【請求項7】 前記選択手段が、前記圧力棒に対して並進反復運動できるように取り付けられた選択レールを含み、前記第3と第4のパンチが前記圧力棒の大きめのサイズの穴に取り付けられ、前記第3と第4のパンチは、前記選択レールがそれぞれ第1の位置と第2の位置の間を移動するときに前記選択レールと交互に噛み合わさるための溝構造をもつことを特徴とする、請求項6に記載のパンチ・プレス。

【請求項8】 前記圧力棒がチャンネル形状をした断面をもち、前記選択レールが前記チャンネル形状をした断面の中に並進反復運動できるように取り付けられ、前記選択レールはピンによって前記圧力棒にそって移動するようにガイドされ、前記選択レールは前記第3および第4のパンチの前記溝構造に交互に噛み合わさるための対面するノッチ構造をもつことを特徴とする、請求項7に記載のパンチ・プレス。

【請求項9】 前記第3のパンチの溝構造が、前記パンチの外周に形成される肩部と、前記肩部と間隔をあけて前記パンチの前記外周を取り囲むCクリップとを含むことを特徴とする、請求項6に記載のパンチ・プレス。

【請求項10】 フレームと、前記フレームおよび用紙受けスロットを覆うカバーと、前記カバーの中に配置され前記フレームにガイドされる複数のパンチと、前記カバーの中で並進運動できるように取り付けられた圧力棒と、前記スロットに向かって、および前記スロットから遠ざかるように前記圧力棒を反復並進運動させる手段と、選択されたグループのパンチに対応する少なくとも二つの穴パターンを含むように配置される前記複数のパンチと、パンチを前記圧力棒と一緒にパンチ用紙に並進運動させ、そのあとで引っ込めるために、前記穴に選択された

グループのパンチを選択的に固定する手段を含み、前記手段が前記カバーの中の前記フレームに対して並進反復運動するように取り付けられ、前記手段が前記カバーを貫通して伸び、使用者が二つのグループのパンチの一つを選択するように操作可能な選択レバーをもつパンチ・プレス。

【請求項11】 前記選択のための手段が、前記圧力棒に対して並進反復運動するように取り付けられた選択レールを含み、前記パンチの少なくとも一つは前記圧力棒にあるサイズの大きな穴にはめ込まれ、そのパンチは前記選択レールによってパンチの溝構造の中に選択的に噛み合わさる溝構造を含むことを特徴とする、請求項10に記載のパンチ・プレス。

【請求項12】 前記圧力棒がチャンネル形状の断面をもち、前記選択レールが前記チャンネル形状の断面の中に並進反復運動できるように取り付けられ、前記選択レールはピンによって前記圧力棒に沿うようにガイドされ、前記選択レールは前記少なくとも一つのパンチの前記溝構造と選択的に噛み合う対面するノッチ構造をもつことを特徴とする、請求項11に記載のパンチ・プレス。

【請求項13】 前記少なくとも一つのパンチが、前記パンチを、前記フレームに対して前記スロットから引っ込んだ位置にバイアスするスプリングを含むことを特徴とする、請求項2に記載のパンチ・プレス。

【請求項14】 前記圧力棒を並進反復運動させる前記手段が、
電気モータと、
カム・シャフトと、
前記カム・シャフトに偏心して連結され、前記圧力棒と噛み合うローラーと、
前記電気モータから前記カム・シャフトに回転力を伝達するギヤ手段を含む、
請求項13に記載のパンチ・プレス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、パンチ・プレス・ダイに関するもので、特に、パンチされる穴間隔を選択的に選ぶために、パンチの使用可能な供給源からパンチのグループを選択するための手段に関する。

【0002】

【従来の技術】穴をパンチする機械は手動または電動で作動する。手動パンチ機は、例えばアメリカ合衆国特許第4,645,399号に記述されている。電気パンチ機は、例えばアメリカ合衆国特許第3,153,966号、第3,427,914号および第3,793,660号に記述されている。これらの機械では、圧力棒に取り付けられた一連のピンが個々のパンチの上にくるようになっており、このようにして必要な穴のパターンを選択できるようになっている。しかしピンは個別にセット

しなければならない。必要な穴のパターンを得るために簡単にパンチのグループを選択する方法は提示されていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、必要な穴のパターンを形成するために、パンチ・プレスの中で一群のパンチから選択される一個毎のパンチあるいはグループ毎のパンチの選択的な動作が可能となるパンチ装置を提供することにある。本発明の目的は、パンチングを行うためおよびパンチされた用紙からパンチを引っ込めるための両方の目的のために、選択されたパンチを抜き出して掴む、パンチ突き出しおよびパンチ引っ込み機構を提供することにある。本発明の目的は、さらに、パンチ用紙にあける二つの必要な穴のパターンに対応して、少なくとも二つの位置の間を簡単に切り替えられる、パンチの選択的配置を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】この目的は、複数のパンチを装備したノッチをもつ、並進反復運動する選択プレートを提供することにより、独創的に実現される。選択プレートをシフトすることにより、あるノッチが選択されるパンチと噛み合い、一方、もう一方のノッチが選択されるパンチを解放するように動く。パンチは選択プレートと噛み合わさるための肩と、選択プレートの上に配置されるCクリップをもつ。肩とCクリップは協力して、ノッチに選択プレートを受けるための輪状の溝を形成する。選択プレートは圧力棒に支持され、噛み合った後、選択されたパンチは、パンチが用紙紙に向かって押し付けられたノッチに捕らえられた状態で用紙に向かって並進往復運動する。パンチ動作が完結すると、圧力棒が逆転され、選択プレートがCクリップに接触し、こうしてパンチされた用紙からパンチを引っ込める。

【0005】少なくともパンチの一個はスプリングでバイアスされて用紙から離される。個々のパンチのスプリング圧力だけに頼るのとは逆に、パンチの順方向の引っ込め力を与えることにより、スプリングはより小さいスプリング力定数とすることが出来る。なぜならそれはパンチされた用紙を通してパンチを引っ込めるための第一義的な駆動力である必要がないからである。

【0006】

【実施例】図1-3は、カバー12、用紙を垂直方向に装填するための用紙供給スロット14、パンチを選択するためのレバー16およびパンチ操作ボタン18をもつ用紙パンチ機10を示す。側壁20はパンチされる用紙を揃えるために使用される。加えて、リブ22はパンチされる用紙を揃えるのに使用することができる。選択ボタン16はパンチのグループを選択するためにAの方向に往復運動する。動作ボタン18はパンチングを始めるスイッチ（図示されていない）を制御する。

【0007】図2は、もしパンチが延長部の中にとまる

場合には、パンチの初期位置を調節するために使用される調整ノブ26を示す。

【0008】図4は、シャシ34の下に貫通する軸32をもつパンチ・プレスの駆動モータ30を示す。シャシ34の下には、シャフト32から回転力を受けるギヤ列に複数のギヤが取り付けられている。シャシ34の下にある完全な形のギヤ列は、そのような配置が従来の技術で知られているので、ここでは示されていない。しかし、シャシの下から上に伸び、ギヤ列の出力シャフトとして二つのカム・シャフト40と42があり、それらがチャンネル型の圧力棒52の側面フランジ48と50の間に納められたオフセット・ローラー44と46に接続される。シャフト40と42が同時に同じ回転方向に回転した時、カム・シャフト40と42から段違いになったローラ44と46は、パンチをするか引っ込めるかのどちらかの動作を行うために、駆動チャンネル52を往復運動させる。

【0009】この実施例では4個のパンチがある。それぞれ、第1のパンチ60、第2のパンチ62、第3のパンチ64、第4のパンチ66である。パンチは、それぞれ第1のブロック70、第2のブロック72、第3のブロック74、第4のブロック76にジャーナル軸受けされている。これらのブロックは、それぞれ、用紙を受ける第1のスロット80、第2のスロット82、第3のスロット84、第4のスロット86をもち、それらは用紙を受けるスロット14に取り付けられている。図4では、パンチが引っ込んだ位置にある状態が示されている。用紙がパンチされるときは、パンチ60、62、64、66はスロット80、82、84、86の空間を埋め、用紙をパンチする。示された実施例では第1と第2のパンチ60と62は、パンチ60の肩部60aと側壁48の反対側にあるCクリップ60bによって、また、パンチ62の肩部62aと側壁50の反対側にあるCクリップ62bによって、それぞれ、側壁48と50に固定されている。従って、本発明によると、これらの二つのパンチは圧力棒52と共に方向Bに並進反復運動する。

【0010】しかし、第3、第4のパンチ64、66は逆の選択が可能である。第3のパンチ64が選択されたときは、第2と第3のパンチ62、64が標準的な二穴パンチを提供する。第1のパンチがアクティブであるけれども、供給用紙の外側になっている。第4のパンチ66が選択されたときは、パンチ60、62、66が標準的な三穴パンチを提供する。電気スイッチ59が圧力棒52が完全に引っ込んだことを検知し、モータ30をオフとする。

【0011】交互にパンチ64または66を選択するためには、選択レール100が使用される。選択レールは一般的に断面がL形をし、側壁100aと、タブ100c、100dのある上壁100bをもち、圧力棒52の

側壁48、50の中に密着してはめ込まれている。圧力棒52の一方の端では、駆動ピン102が、二つのCクリップ104と106によって、圧力棒52上で、側壁48を貫くスロット108と側壁50を貫くスロット110の中に保持されている。ピンが、側壁100aを貫く上部の穴112を通り、タブ100cを貫く底部の穴114を通して貫通する。このようにして、駆動ピンは圧力棒52のスロット108、110を貫いて、レール100と一緒にスライドすることができる。ピン102は選択レバー（図示されていない）16によって固定して保持され、選択レバーの動きにより方向Aにそって並進反復運動できる。

【0012】レール100の反対側の端にはガイド・ピン120が上部Cクリップ122と底部Cクリップ124により圧力棒52に保持され、側壁100aとレール100のタブ100dの穴130、132を通るように配置されている。このガイド・ピン120はレール100が圧力棒52の中で並進反復運動するためのガイドとして機能する。

【0013】図5に示されるように、カム・シャフト42がシャシ34の下で駆動ギヤ140に接続され、駆動ギヤは、モータ・シャフト32にギヤ接続された（図示されていない）ギヤ列（図示されていない）に噛み合っている。

【0014】レール100は内側に対面したノッチ142、144のついた中央切断部をもち、ノッチはレール100と共にスライドし、第3のパンチ64又は第4のパンチ66のどちらかを捕らえ、それに対応する他のパンチを解放する。レール100が左にスライドしたときにはノッチ144が第4のパンチ66を捕らえ、ノッチ142は第3のパンチ64を解放する。

【0015】パンチを捕らえる方法は図6を参照しながら説明される。第3のパンチ64が用紙をパンチする条件にあり、用紙スロット84の中にある用紙がパンチされるように用紙スロット84を橋渡しするためにパンチがBの方向に完全に伸ばされた状態が示されている。一方、第4のパンチ66はBの方向に動かず、スロット86より引っ込んだ状態に止まっている。レール100が右に移動され、ノッチ142が第3のパンチ64の肩64aとCクリップ66bの間に差し込まれる。第4のパンチ66は、また、肩66aとCクリップ66bをもつが、ノッチ144は第4のパンチ66から引っ込んでおり、パンチが圧力棒52の側壁48に配置された大きな穴150を通してぐり抜けることができる。拡大された穴152が第3のパンチ64につけられている。これらのパンチのそれぞれにはスプリング154、156があり、パンチが戻るのを助け、結果として圧力棒52を引っ込んだ位置に動かすのを助ける。

【0016】本発明は、パンチが、特に図6に示される第3のような選択されたパンチが、圧力棒52と共にそ

ータで引っ込むようにしている。何故ならば、これはレール100が圧力棒52の動きの方向に依存してCクリップ64または肩64aのいずれかに接することによってBの双方向に動くようにパンチをつかむためである。もし第4のパンチ66が選択されたならば、圧力棒52は第4のパンチ66をパンチングおよび引っ込みの両方向に動かせる。

【0017】しかし、もし、モータが、例えばモータを停止させ早過ぎる切断をすることになる用紙の過負荷状態が起きて、パンチを完全に引っ込んだ位置まで戻せなければ、ビニオン26aをもつ調整器26がギヤ列（示されていない）に噛み合い、ギヤ列が手で回転されると圧力棒52を手動で引っ込めたり突き出したりできる。この操作はパンチを完全に引っ込んだ位置に戻すために行われ、したがって電気スイッチ59を通して駆動モータへ送られている電気を断とする。

【0018】本発明は、特定の実施例を参照しながら記述されているけれども、この種の技術に精通した人々は、添付された請求項に盛り込まれた本発明の範囲や精神から離れることなしに、変形が可能であることが認識されよう。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電気式パンチ機の透視図。

【図2】図1のパンチの側面図。

【図3】図1のパンチの前面図。

【図4】よく分かるようにカバーを取り除いた図1のパンチの上面図。

【図5】図4の一般に線V-Vに沿っての部分断面図。

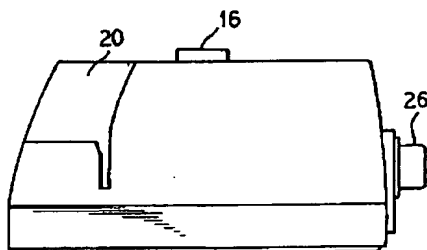
【図6】図4に示されたプレスの一部の拡大断面図。

【符号の説明】

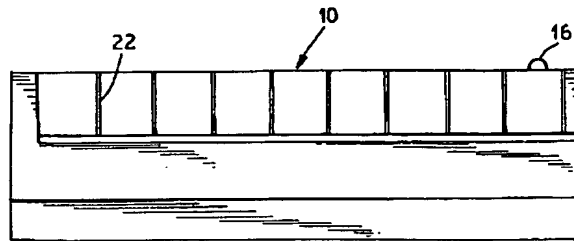
- 10 パンチ機
- 12 カバー
- 14 用紙供給スロット
- 16 レバー
- 18 パンチ操作ボタン
- 20 側壁
- 22 リブ
- 26 調整ノブ
- 26a ビニオン

- * 30 駆動モータ
- 32 軸
- 34 シャーシ
- 40、42 カム・シャフト
- 44、46 オフセット・ローラ
- 48、50 側面フランジ
- 52 圧力棒
- 59 電気スイッチ
- 60 第1のパンチ
- 10 60a 肩部
- 60b Cクリップ
- 62 第2のパンチ
- 64 第3のパンチ
- 66 第4のパンチ
- 70 第1のブロック
- 72 第2のブロック
- 74 第3のブロック
- 76 第4のブロック
- 80 第1のスロット
- 20 82 第2のスロット
- 84 第3のスロット
- 86 第4のスロット
- 100 選択レール
- 100a 側壁
- 100b 上壁
- 100c、100d タブ
- 102 駆動ピン
- 104、106 Cクリップ
- 108、110 スロット
- 30 112 上部の穴
- 114 底部の穴
- 120 ガイド・ピン
- 122 上部Cクリップ
- 124 底部Cクリップ
- 130、132 穴
- 140 駆動ギヤ
- 142、144 ノッチ
- 150、152 大きな穴
- * 154、156 スプリング

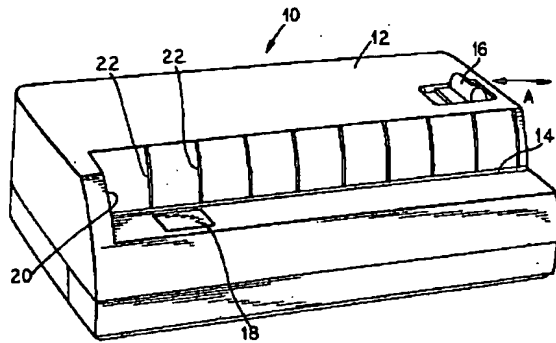
【図2】



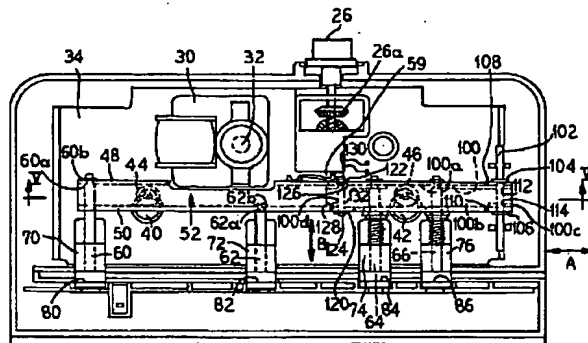
【図3】



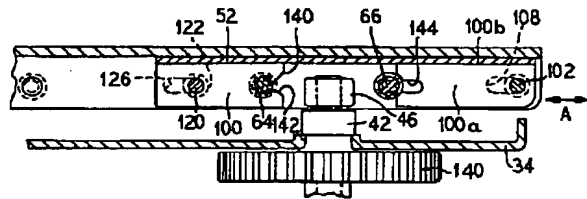
【図1】



【図4】



【図5】



【図6】

